

Склад

діюча речовина: 2 мл розчину (ампула А) містить кристалічного глюкозаміну сульфату 502,5 мг, еквівалентного глюкозаміну сульфату 400 мг, та натрію хлориду 102,5 мг;

допоміжні речовини: лідокаїну гідрохлорид, вода для ін'єкцій;

розчинник (ампула В) містить допоміжні речовини: діетаноламін, вода для ін'єкцій.

Лікарська форма

Розчин для ін'єкцій.

Основні фізико-хімічні властивості: ампула А з коричневого прозорого скла містить безбарвну або світло-коричневого кольору прозору рідину без суспендованих часток;

ампула В (розчинник) з безбарвного прозорого скла містить безбарвну прозору рідину без суспендованих часток;

ампула А+В (розчин для ін'єкцій) – світло-коричневого кольору прозорий розчин, що не містить суспендованих часток.

Фармакотерапевтична група

Нестероїдні протизапальні та протиревматичні засоби.

Код АТХ М01А Х05.

Фармакодинаміка

Діюча речовина, глюкозаміну сульфат, являє собою сіль аміномоносахариду глюкозаміну, який за фізіологічних умов присутній в організмі людини і використовується разом з сульфатами для біосинтезу гіалуронової кислоти синовіальної рідини та глікозаміногліканів основної субстанції суглобового хряща.

Таким чином, механізм дії глюкозаміну сульфату полягає у стимуляції синтезу глікозаміногліканів і, відповідно, суглобових протеогліканів. Крім того, глюкозамін чинить протизапальну дію та пригнічує процес руйнування суглобового хряща головним чином завдяки можливим проявам власних

метаболических властивостей, здатності до пригнічення активності інтерлейкіну 1 (IL-1), що з одного боку впливає на симптоми остеоартриту, а з іншого боку потенційно затримує структурні пошкодження суглобів, про що свідчать дані довгострокових клінічних досліджень.

За даними початкових досліджень *in vitro* та *in vivo*, екзогенне введення глюкозаміну сульфату стимулює біосинтез протеогліканів, який є недостатнім при остеоартриті, сприяє фіксації іонів сірки при синтезі глікозаміногліканів і покращує трофіку суглобового хряща.

Наступні дослідження показали, що глюкозаміну сульфат пригнічує синтез речовин, які руйнують тканини, таких як супероксидні радикали, а також активність лізосомальних ферментів на додачу до ферментів, здатних руйнувати тканину суглобового хряща, таких як колагенази та фосфоліпази А2. Означена дія виявляє помірний протизапальний ефект, який спостерігається в моделях на тваринах *in vivo*, в тому числі в деяких випадках при експериментальному остеоартриті, навіть без пригнічення циклооксигеназ, на відміну від нестероїдних протизапальних засобів (НПЗЗ).

Більш пізні дослідження показали, що більшість наведених вище метаболічних і протизапальних ефектів можуть бути пов'язані з пригніченням трансдукції внутрішньоклітинного сигналу стимуляції IL-1, одного з цитокінів, залучених до патогенезу остеоартриту, з подальшим пригніченням генної транскрипції, індукованої цитокіном. Глюкозаміну сульфат, за концентрацій в плазмі та в синовіальній рідині, описаних у пацієнтів з остеоартритом, може фактично інгібувати індуковану IL-1 генну експресію серії прозапальних ферментів в тканинах суглобів, а також продегенеративних ферментів в хрящі, таких як деякі металопротеази, включаючи агреканази. Потенційний вплив іонів сірки на згадані фармакодинамічні властивості глюкозаміну остаточно не з'ясований.

Усі перераховані вище властивості сприятливо впливають на дегенеративні процеси в хрящах, які лежать в основі патогенезу остеоартриту, а також на клінічну картину захворювання.

Короткострокові дослідження та дослідження середньої тривалості показали, що ефективність глюкозаміну сульфату відносно симптомів остеоартриту проявляється вже через 2–3 тижні після початку його застосування.

З іншого боку, ефективність лікування глюкозаміну сульфатом щодо симптоматики, порівняно зі звичайними анальгетиками і нестероїдними протизапальними засобами, оптимальна після курсу безперервного застосування протягом 6 місяців або після курсу застосування протягом 3 місяців з очевидним ефектом післядії протягом 2 місяців після відміни.

Результати клінічних досліджень щоденного безперервного лікування протягом 3 років свідчать про прогресивне підвищення його ефективності, зважаючи на симптоми та уповільнення структурного пошкодження суглобів, що підтверджується за допомогою рентгену.

Глюкозаміну сульфат продемонстрував добру переносимість. Будь-якого істотного впливу глюкозаміну сульфату на серцево-судинну, дихальну, вегетативну або центральну нервову систему виявлено не було.

Фармакокінетика

Дослідження, проведені за участю людей та на тваринах, показали, що після перорального прийому ^{14}C -глюкозаміну радіоактивні мічені елементи швидко і майже повністю всмоктуються на системному рівні. У людини всмоктується близько 90 % радіоактивно міченої дози препарату. Абсолютна біодоступність глюкозаміну у щурів після введення глюкозаміну сульфату перорально склала 26 % внаслідок ефекту першого проходження через печінку. Абсолютна біодоступність у людини невідома, але, відповідно до алометричних розрахунків, вона аналогічна тій, що спостерігається у щурів, тобто від 20 % до 30 %.

У здорових добровольців після багаторазового прийому всередину глюкозаміну сульфату в дозі 1500 мг на добу максимальна рівноважна концентрація в плазмі крові ($C_{\text{max,ss}}$) становила 1602 ± 425 нг/мл (8,9 μM). Дана концентрація досягалася через 1,5–4 год (медіана – 3 год) після введення (t_{max}). У рівноважному стані показник AUC плазмових концентрацій відносно часу становив 14564 ± 4138 нг \times год/мл. Такі параметри були отримані при застосуванні лікарського засобу натще, тому невідомо, чи здатний прийом їжі значною мірою вплинути на всмоктування препарату.

При пероральному застосуванні після абсорбції глюкозамін в основному розподіляється в позасудинному середовищі (у тому числі в синовіальній рідині), об'єм розподілу приблизно в 37 разів вищий від загальної кількості води в тілі людини. Зв'язування з білками глюкозаміну не виявлено.

Метаболічний профіль глюкозаміну не досліджувався, оскільки цей лікарський засіб, будучи натуральною речовиною, яка присутня в організмі людини, використовується для біосинтезу деяких компонентів суглобового хряща.

Було встановлено лише кінцевий елімінаційний період напіввиведення глюкозаміну з плазми крові людини за результатами дослідження рівнів глюкозаміну в плазмі, які були вимірюваними протягом 48 год після перорального прийому лікарського засобу. Розраховане значення становило близько 15 год.

Після перорального застосування ^{14}C -глюкозаміну виділення з сечею радіоактивних мічених елементів у людини склало $10 \pm 9 \%$ від введеної дози, тоді як екскреція з фекаліями становила $11,3 \pm 0,1 \%$. Рівень екскреції незміненого глюкозаміну з сечею у людини після перорального застосування в середньому був низьким (приблизно 1% від введеної дози). Дані результати вказують, що нирки не відіграють істотної ролі у виведенні глюкозаміну та/або його метаболітів і/чи продуктів його розпаду.

При багаторазовому застосуванні в дозі 750–1500 мг один раз на добу фармакокінетика глюкозаміну була лінійною, тоді як при застосуванні в дозі 3000 мг рівні глюкозаміну в плазмі крові були нижчими, ніж очікувалося відповідно до підвищення дози. Фармакокінетика глюкозаміну в рівноважному стані не залежала від часу, не свідчила про кумуляцію або зниження біодоступності препарату в порівнянні з профілем фармакокінетики, що спостерігався після одноразового введення.

Фармакокінетика глюкозаміну у чоловіків і жінок аналогічна, відмінностей фармакокінетики у здорових добровольців і у пацієнтів з остеоартритом колінного суглоба не встановлено. У останніх середня концентрація в плазмі крові через 3 год після прийому останньої дози 1500 мг при багаторазовому застосуванні один раз на добу становила $7,2 \mu\text{M}$ та була подібною до виявленої у здорових добровольців, тоді як середня концентрація в синовіальній рідині була тільки на 25% нижчою і, отже, також знаходилася в діапазоні $10 \mu\text{M}$. У пацієнтів з нирковою або печінковою недостатністю фармакокінетика глюкозаміну не досліджувалася, оскільки, зважаючи профіль безпеки препарату і у зв'язку з незначною участю нирок у елімінації глюкозаміну, зниження дози для цих груп хворих не передбачено.

Рівноважні концентрації глюкозаміну в плазмі та в синовіальній рідині після багаторазового застосування один раз на добу в дозі 1500 мг знаходяться в межах 10 nM і, отже, відповідають тим, для яких було показано фармакологічну активність при дослідженнях в експериментальних моделях *in vitro*, що підтверджує механізм дії і клінічний ефект лікарського засобу.

Показання

Полегшення симптомів при легкому та помірному остеоартриті коліна.

Протипоказання

Індивідуальна підвищена чутливість до діючої речовини або до будь-якої з допоміжних речовин, схильність до кровотеч.

Препарат Дона® не слід застосовувати пацієнтам з алергією на моллюсків, тому що діючу речовину одержують із панцирів моллюсків, такі пацієнти можуть бути більш схильними до розвитку алергічних реакцій на глюкозамін із можливим загостренням симптомів захворювання.

До складу ін'єкційної форми препарату входить допоміжна речовина лідокаїн, яка має такі протипоказання: кардіогенний шок, виражена артеріальна гіпотензія, гостра серцева недостатність, тяжкі форми хронічної серцевої недостатності, знижена функція лівого шлуночка, захворювання провідності серця, атріовентрикулярна блокада II-III ступеня, тяжка брадикардія, розлади згортання крові, синдром Вольфа - Паркінсона - Уайта, синдром Адамса - Стокса, судоми в анамнезі, спричинені застосуванням лідокаїну, синдром слабкості синусового вузла, тяжкі порушення функції печінки, гіповолемія, міастенія, інфекції у місці ін'єкції, гіперчутливість до лідокаїну та підвищена чутливість до інших анестетиків амідного типу (оскільки існує підвищений ризик розвитку перехресних реакцій гіперчутливості).

Взаємодія з іншими лікарськими засобами та інші види взаємодій

Слід уникати використання сумішей вмісту ампул препарату з іншими ін'єкційними лікарськими засобами.

Специфічних досліджень лікарської взаємодії не проводилось. Однак, з огляду на фізико-хімічні та фармакокінетичні властивості глюкозаміну сульфату, можна припустити низький потенціал взаємодій. Крім того, встановлено, що глюкозаміну сульфат не призводить ні до пригнічення, ні до підвищення активності основних ферментів CYP450 людини.

Фактично препарат не конкурує за механізми абсорбції, після абсорбції він не зв'язується з білками плазми, а метаболізується шляхом включення як ендогенної речовини в протеоглікани або розщеплюється без участі ферментів системи цитохрому, внаслідок чого малоімовірно є його взаємодія з іншими лікарськими засобами.

Існують обмежені дані про можливу взаємодію лікарських засобів з глюкозаміном, однак спостерігалось збільшення показника МНВ (міжнародне нормалізоване відношення) при застосуванні антагоністів перорального вітаміну К. Тому за пацієнтами, які отримують антагоністи перорального вітаміну К, слід уважно стежити під час початку або припинення терапії глюкозаміном. Супровідне лікування глюкозаміном може посилити абсорбцію і, отже, концентрацію тетрациклінів у сироватці крові. Проте клінічна значимість цієї взаємодії, ймовірно, обмежена.

Препарат сумісний з нестероїдними протизапальними засобами і глюкокортикостероїдами.

До складу ін'єкційної форми препарату входить допоміжна речовина лідокаїн. Циметидин, пептидин, бупівакаїн, пропранолол, хінідин, дизопірамід, амітриптилін, нортриптилін, хлорпромазин, іміпрамін підвищують рівень лідокаїну в сироватці крові, зменшуючи його печінковий метаболізм. Норадреналін виявляє синергічний ефект при взаємодії з лідокаїном.

Слід з обережністю застосовувати інгібітори MAO, оскільки вони підвищують ризик розвитку артеріальної гіпотензії і пролонгується місцевоанестезуюча дія останнього.

При одночасному застосуванні з антиаритмічними препаратами IA класу (у т. ч. з хінідином, прокаїнамідом, дизопірамідом) подовжується інтервал QT, у дуже поодиноких випадках можливий розвиток AV-блокади або фібриляції шлуночків.

Послаблюється кардіотонічний ефект застосування серцевих глікозидів.

При одночасному застосуванні з седативними засобами заспокійливі ефекти посилюються.

Фенітоїн посилює кардіодепресивну дію лідокаїну.

При одночасному застосуванні з прокаїнамідом можливі марення, галюцинації.

Лідокаїн може посилювати дію препаратів, що зумовлюють блокаду нервово-м'язової передачі, оскільки останні зменшують провідність нервових імпульсів. Етанол посилює пригнічувальну дію лідокаїну на дихання.

Особливості застосування

Введення препарату можуть здійснювати тільки медичні працівники.

У пацієнтів з відомим фактором ризику серцево-судинних захворювань рекомендується моніторинг рівня ліпідів крові, оскільки у пацієнтів, які отримували глюкозамін, у декількох випадках спостерігалася гіперхолестеринемія.

Слід з обережністю призначати пацієнтам з непереносимістю глюкози. На початку лікування пацієнтам з цукровим діабетом доцільно проводити контроль рівня цукру в крові.

Відомі випадки загострення симптомів астми після початку прийому глюкозаміну (симптоми загострення зникали після припинення застосування

глюкозаміну). Тому потрібно з обережністю застосовувати препарат при лікуванні пацієнтів, які страждають на бронхіальну астму, оскільки такі пацієнти можуть бути більш схильними до розвитку алергічних реакцій на глюкозамін із можливим загостренням симптомів захворювання. Спеціальних досліджень у пацієнтів з нирковою або печінковою недостатністю не проводилося. Однак застосування глюкозаміну пацієнтам з тяжкою печінковою або нирковою недостатністю слід контролювати.

Одна доза лікарського препарату містить 40,3 мг натрію. Це варто враховувати при призначенні пацієнтам, яким показана сувора безсольова дієта.

Щоб уникнути випадкового інтравазального введення препарату рекомендується проводити аспіраційну пробу.

Безпека застосування анестетиків групи лідокаїну сумнівна для хворих, схильних до злоякісної гіпертермії, тому такого застосування слід уникати.

Перед застосуванням лідокаїну при захворюваннях серця (гіпокаліємія знижує ефективність лідокаїну) необхідно нормалізувати рівень калію в крові та проводити контроль ЕКГ.

Активність креатинфосфокінази в сироватці крові може зрости після внутрішньом'язової ін'єкції препарату, що може призвести до помилки при встановленні діагнозу гострого інфаркту міокарда.

У разі порушень діяльності синусового вузла, подовження інтервалу P-Q, розширення QRS або у разі виникнення або загострення аритмії дозу потрібно зменшити або відмінити препарат.

Слід дотримуватись особливої обережності при застосуванні препарату пацієнтам з недостатністю кровообігу, артеріальною гіпотензією, аритміями в анамнезі, порушеннями функції печінки та/або нирок помірного ступеня. З огляду на наявність в складі лідокаїну також необхідно дотримуватись обережності при призначенні пацієнтам літнього віку, хворим на епілепсію, при порушенні провідності серця, при дихальній недостатності.

Здатність впливати на швидкість реакції при керуванні автотранспортом або іншими механізмами

Дослідження впливу препарату на здатність керувати автомобілем та користування іншими механізмами не проводилися. Під час застосування глюкозаміну можуть розвиватися запаморочення, сонливість, втома, цефалгія або порушення зору, тому слід уникати керування автотранспортом та роботи з

іншими механізмами.

Застосування у період вагітності або годування груддю

Дані щодо застосування препарату вагітним або жінкам, які годують груддю, відсутні, тому застосування препарату протипоказано цій категорії пацієнтів.

Спосіб застосування та дози

Для внутрішньом'язового застосування! Препарат не призначений для внутрішньовенного введення.

Дорослі пацієнти та пацієнти літнього віку.

Перед застосуванням змішати розчин В (розчинник 1 мл) із розчином А (розчин препарату 2 мл) в одному шприці.

Приготований розчин препарату вводити внутрішньом'язово по 3 мл або 6 мл (розчин А+В) 3 рази на тиждень протягом 4–6 тижнів.

Наявність жовтуватого забарвлення розчину в ампулі А не впливає на ефективність та переносимість лікарського засобу.

Ін'єкції препарату можна поєднувати з пероральним прийомом препарату у формі порошку для приготування розчину.

Глюкозамін не показаний для лікування гострого больового синдрому.

Полегшення симптомів (особливо зменшення больових відчуттів) можливе тільки після декількох тижнів лікування, а в деяких випадках навіть після більш тривалого часу.

Якщо ніякого полегшення симптомів не відбулося через 2–3 місяці застосування, необхідно переглянути лікування.

Застосування літнім пацієнтам. Жодних досліджень щодо кінетики препарату за участю літніх пацієнтів не проводилося.

Застосування пацієнтам з нирковою та/або печінковою недостатністю. Жодних досліджень щодо кінетики препарату для даної популяції не проводилося (див. розділ «Особливості застосування»).

Діти

Не застосовувати дітям і підліткам, оскільки безпека та ефективність препарату для таких пацієнтів не встановлені.

Передозування

Випадки передозування (випадкові чи навмисні) не відзначались. У разі передозування слід припинити прийом препарату та, якщо необхідно, провести симптоматичне лікування, спрямоване на відновлення водно-електролітного балансу.

До складу ін'єкційної форми препарату входить допоміжна речовина лідокаїн. Першими симптомами передозування лідокаїну гідрохлориду з боку центральної нервової системи можуть бути оніміння язика і губ, збуджений стан, ейфорія, тривожність, шум у вухах, запаморочення, нечіткість зору, ністагм, тремор, депресія, сонливість, втрата свідомості, аж до коми, тоніко-клонічні судоми. Як відомо з публікацій, симптомами передозування, пов'язаними із лідокаїну гідрохлоридом, з боку серцево-судинної системи та дихальної функції можуть бути зниження артеріального тиску, колапс, AV-блокада та пригнічення дихальної діяльності. Необхідно контролювати серцево-судину та дихальну функції пацієнта. Зміна цих параметрів може вказувати на передозування препарату, тому пацієнту слід негайно забезпечити доступ кисню. Усі ускладнення потребують симптоматичного лікування.

Побічні реакції

Критерії оцінки частоти розвитку побічних реакцій на лікарський засіб:

Дуже часто: $\geq 1/10$

Часто: $\geq 1/100 - < 1/10$

Нечасто: $\geq 1/1000 - < 1/100$

Рідко: $\geq 1/10000 - < 1/1000$

Дуже рідко: $< 1/10000$

Частота невідома: частоту випадків за наявними даними оцінити неможливо.

З боку імунної системи: частота невідома – алергічні реакції (гіперчутливість);

з боку обміну речовин та харчування: частота невідома – негативний вплив на моніторинг цукру в крові, гіперглікемія у пацієнтів з порушеною толерантністю до глюкози;

психічні розлади: частота невідома – безсоння;

з боку нервової системи: часто – цефалгія (головний біль), сонливість, частота невідома – запаморочення;

з боку органів зору: частота невідома – порушення зору;

з боку серця: частота невідома – аритмія серця, наприклад тахікардія;

з боку судинної системи: нечасто – почервоніння;

з боку травної системи: часто – нудота, біль у животі, порушення травлення, діарея, запор, метеоризм, важкість у шлунку та біль, диспепсія;

з боку шкіри та підшкірної клітковини: нечасто – еритема, висип, свербіж; частота невідома – випадання волосся, ангіоневротичний набряк, кропив'янка;

з боку органів дихання, грудної клітки та середостіння: частота невідома – астма, загострення астми;

з боку гепатобіліарної системи: частота невідома – жовтяниця;

загальні розлади та порушення в місці введення: часто – втомлюваність, частота невідома – набряк, периферичний набряк, реакція у місці введення;

результати досліджень: частота невідома – підвищення рівня печінкових ферментів, підвищення рівня глюкози в крові, підвищення артеріального тиску, коливання показника МНВ (міжнародне нормалізоване відношення).

Повідомлялося про поодинокі спонтанні випадки гіперхолестеринемії, однак причинно-наслідковий зв'язок не встановлено.

Ін'єкційна форма препарату містить лідокаїн. У виняткових випадках можливі побічні реакції, характерні для цього компонента:

з боку травної системи: нудота, дуже рідко – блювання;

з боку нервової системи: оніміння язика і губ, світлобоязнь, диплопія, головний біль, спутаність свідомості, м'язові сипання, при застосування у високих дозах – шум у вухах, збуджений стан, занепокоєння, парестезії, судоми, втрата свідомості, кома, гіперакузія;

з боку органів зору: порушення зору, кон'юнктивіт; при застосуванні у високих дозах – ністагм;

психічні розлади: частота невідома – порушення сну;

з боку серцево-судинної системи: артеріальна гіпотензія, поперечна блокада серця; частота невідома – підвищення артеріального тиску; при застосування у високих дозах – аритмія, брадикардія, уповільнення провідності серця, зупинка серцевої діяльності, периферична вазодилатація, колапс, тахікардія, біль в ділянці серця;

з боку імунної системи: пригнічення імунної системи, алергічні реакції, включаючи набряк, шкірні реакції, свербіж; дуже рідко – кропив'янка, реакції гіперчутливості, включаючи анафілактоїдні реакції (зокрема анафілактичний шок), генералізований ексфолюативний дерматит;

з боку дихальної системи: пригнічення дихання або зупинка дихання, задишка;

інші: відчуття жару, холоду або оніміння кінцівок, злаякісна гіпертермія; при застосуванні у високих дозах – риніт;

місцеві реакції: поколювання шкіри в місці ін'єкції, абсцес, відчуття легкого печіння (зникає з розвитком анестезуючого ефекту протягом 1 хвилини), тромбофлебіт.

Термін придатності

2 роки.

Вказаний термін придатності дійсний при цілісності упаковки та дотриманні умов зберігання. Не застосовувати препарат після закінчення терміну придатності.

Умови зберігання

Зберігати у недоступному для дітей місці при температурі не вище 25 °С.

Упаковка

Ампула А: з коричневого прозорого скла містить 2 мл діючої речовини.

Ампула В: з безбарвного прозорого скла містить 1 мл розчинника.

6 ампул А та 6 ампул В з розчинником упаковані у футляр із ПВХ і картонну коробку.

Категорія відпуску

За рецептом.

Виробник

Біологічі Італія Лабораторіз С.р.Л.

Місцезнаходження виробника та його адреса місця провадження діяльності

віа Філіппо Серперо, 2 - 20060 Масате (Мілан), Італія.

Джерело інструкції

Інструкцію лікарського засобу взято з офіційного джерела — [Державного реєстру лікарських засобів України](#).